

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 20. — Cl. 4.

N° 778.193

Tube déformable pour produits liquides.

M^{me} Anny MÖLLER résidant en Allemagne.

Demandé le 7 septembre 1934, à 15^h 11^m, à Paris.

Délivré le 15 décembre 1934. — Publié le 11 mars 1935.

(3 demandes de brevets déposées en Allemagne les 7 septembre, 29 décembre 1933 et 24 mai 1934. — Déclaration du déposant.)

Cette invention a pour objet un tube déformable pour l'emmagasinage de produits liquides, particulièrement étudié pour permettre de les éjecter et même les projeter, ce qui est un résultat à rechercher lorsqu'il s'agit de parfums, de désinfectants, d'eaux de toilette, etc. Contrairement aux tubes déformables contenant des produits pâteux, crèmes ou produits analogues, ceux qui sont destinés à contenir des liquides de ce genre doivent comporter une ouverture de sortie extrêmement fine, de nature capillaire, afin d'éviter un écoulement naturel rapide du contenu, lorsque le tube est ouvert ou une projection intempestive de ce liquide lorsqu'une pression est exercée sur le tube. Dans le cas d'aussi fines ouvertures, de quelques centièmes de millimètres, il importe de les protéger pour empêcher qu'elles se bouchent et de conserver malgré cela une construction assez simple et rationnelle du tube. Le nouveau tube remplit à cet égard toutes les conditions désirées du fait que l'ouverture d'éjection peut être obtenue avec une finesse quelconque sans qu'au cours de l'usage l'ouverture risque de s'obstruer ou qu'il soit nécessaire de la repercer; bien au contraire, l'ouverture conserve sa dimension précise jusqu'à complète vidange du tube.

Le dessin annexé représente deux exemples de réalisation d'un tube de ce genre en coupe verticale et partie en élévation.

Dans ce dessin, *a* désigne le corps du tube de forme usuelle, *b* le col fileté et *c* la cloison transversale fermant ce col.

Selon l'invention, on perce dans la cloison transversale *c* l'ouverture de projection capillaire *e* qui est munie d'un bord *d* en forme de tubulure. Ce bord sert à former un renfort et en même temps un prolongement formant canal sur l'ouverture, ce canal servant à guider le jet de liquide et lui donnant une direction déterminée, suivant l'angle qui est produit par l'appendice *d* et la cloison *c*. On rend de cette manière le maniement du tube beaucoup plus aisés, parce que lorsqu'on le tient horizontalement, le jet expulsé est dirigé obliquement, de sorte qu'il est superflu d'orienter le tube.

La disposition de l'ouverture de projection *e* comportant le bord *d* peut être réalisée de nombreuses façons, par exemple par enfouissement d'une aiguille fine, l'ouverture et le bord se façonnant ainsi simultanément sous forme de saillie ou arête par suite de la mollesse de la matière constitutive. L'enfoncement de l'aiguille peut se faire de l'extérieur vers l'intérieur lorsque le tube

Prix du fascicule : 5 francs.

est rempli, ou encore de l'intérieur vers l'extérieur lorsqu'il est vide. Ce dernier cas est représenté dans la figure 1. Le bord *d* vient alors se placer à l'extérieur de sorte qu'un déplacement de l'ouverture *e* par une compression éventuelle de la saillie ne peut se produire lorsqu'on presse le tube pour faire jaillir son contenu. La cloison transversale *c* est si enfoncée dans le col *b* que le chapeau de fermeture *f* (indiqué en pointillé dans la fig. 2) ne vient pas se placer sur le bord *d*, ou bien le chapeau *f* présente une cavité au cas où l'ouverture *e* et la cloison *c* affleurent le sommet du col *b*.

Lorsqu'on presse sur le tube pour en exprimer le contenu, le fin jet de liquide est dirigé latéralement, comme indiqué en pointillé en figure 1 et il peut en conséquence être dirigé exactement sur l'endroit désiré sans faire tourner le tube ou l'approcher.

La figure 2 représente un exemple dans lequel la cloison transversale *c* est une pièce intérieure rapportée et n'est donc pas en une seule pièce avec le corps *a* du tube, mais est insérée après coup dans le col *b* sous forme de pièce séparée. Cette construction comporte divers avantages : Tout d'abord, la pièce *c* peut être en une autre matière que le tube, par exemple en une matière qui n'est soumise à aucune transformation chimique ou d'une autre nature sous l'action de l'air venant de l'extérieur ou du contenu du tube, ce qui pourrait causer un rétrécissement ou même une obstruction de l'ouverture *e*. Il est en outre possible de faire la cloison *c* transversale, ou le guide *d* d'épaisseur quelconque et de pratiquer l'ouverture *c* par alésage. La fixation de la pièce de garniture intérieure *c* peut être aussi obtenue de diverses manières. Il suffit en général d'enfoncer à force, c'est-à-dire de coincer la pièce de façon étanche dans le col *b* dans lequel on peut façoner un épaulement à cette intention.

Il est également possible de faire la garniture intérieure *c* en plongeant le col du tube dans du métal fondu, qui se place à la manière d'une lentille dans l'ouverture du col et qui, en durcissant, se lie au corps de ce tube.

Après remplissage, le tube est fermé par un agent thermique à l'ouverture de remplissage repliée de façon à produire un joint homogène des parties repliées superposées et de ce fait une absolue étanchéité de la fermeture. Selon l'invention, le chauffage est appliqué jusqu'à ce qu'il se produise un échauffement de l'espace ménagé à l'extrémité repliée et un dégagement de gaz. Ce gaz passe alors le long du tube sous la forme de jets et produit un fort brassage et échauffement de tout le contenu, qui est ainsi soumis à une action bonifiante. Un autre but du dégagement de gaz est d'engendrer une légère surpression dans le corps du tube qui est ainsi vérifié au point de vue de l'étanchéité. Pendant cette fermeture étanche, le tube est toujours fermé, à savoir soit par la cloison transversale pleine *c*, soit par le chapeau *f*.

S'il s'agit de mettre dans le tube des produits qui ne doivent pas être soumis à un chauffage ultérieur, on expose le corps du tube à un refroidissement pour empêcher que la chaleur se propage au delà de la partie repliée. Le refroidissement du tube rempli peut se faire avant ou pendant la fermeture étanche, soit directement, soit indirectement, par exemple en baignant ou arrosant de liquide ou d'air tout le tube ou son extrémité, ou en noyant ou enveloppant cette dernière dans un moule refroidisseur. Les organes servant à cet effet peuvent en même temps être des dispositifs supporteurs pour le corps du tube ou être combinés avec les dispositifs existant déjà (machines de fermeture de tube ou machines à vérifier l'étanchéité).

Au lieu d'être plane, la cloison transversale *c* peut être bombée ou affecter la forme d'une pointe dans laquelle on dispose alors l'ouverture d'éjection capillaire *e* à guide *d* en forme de rebord au sens de l'invention, comme décrit dans les modes de réalisation.

RÉSUMÉ.

Tube déformable pour parfums, eaux de toilette, médicaments et produits très liquides, caractérisé notamment par les particularités suivantes prises séparément ou en combinaison :

a. Le tube comporte, dans la cloison

'transversale fermant son col, une ouverture de projection de finesse capillaire, présentant un bord en forme de tubulure pour guider et diriger le jet;

5 b. Le bord formant tubulure est façonné en même temps que l'ouverture de projection;

c. On façonne cette ouverture et un bord-guide pour le jet avant le remplissage du tube par enfouissement d'aiguille, alésage ou autre de l'ouverture de l'intérieur vers l'extérieur;

d. L'ouverture de projection est logée dans une pièce de garniture intérieure;

15 e. La pièce de garniture intérieure est

obtenue en une matière insensible aux agents extérieures;

f. On plonge le col du tube dans du métal fondu pour former la pièce de garniture inférieure;

20 g. Le tube est chauffé à la partie repliée jusqu'à dégagement d'un peu de gaz servant à la vérification de l'étanchéité;

h. La partie du tube se trouvant hors de la fermeture étanche est refroidie avant ou 25 pendant cette fermeture.

M^{lle} Anny MÖLLER.

Par procuration :

MAULVAULT.

N° 778.193

M^{me} Möller

Pl. unique

